



+209/1/4+

### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

...Sophie...Starck...  
...MD...20086...  
.....  
.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☒6 ☐7 ☐8 ☐9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +209/1/xx+...+209/2/xx+.

**Q.2** Un automate fini non-déterministe à transitions spontanées peut avoir une infinité d'états.

faux ☐ vrai

**Q.3** L'algorithme de Thompson permet

- d'éliminer les transitions spontanées d'un automate
- ☒ de construire un  $\epsilon$ -NFA à partir d'une expression rationnelle
- ☐ de vérifier si deux automates reconnaissent le même langage
- ☐ de vérifier si un langage est rationnel

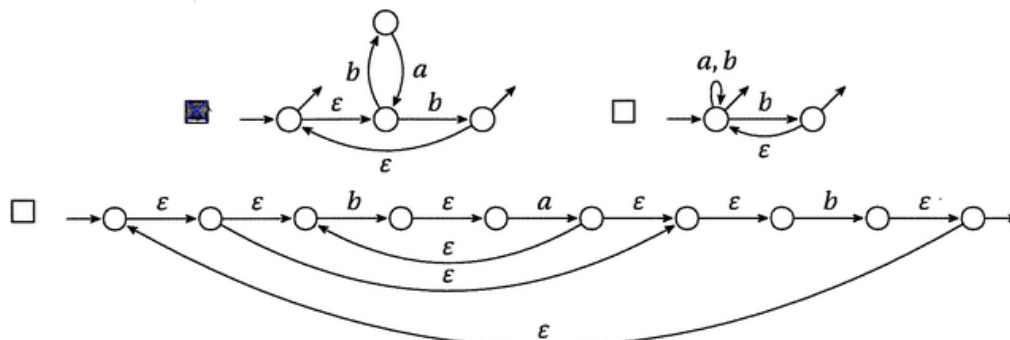
**Q.4** Un automate fini déterministe...

- ☐ n'est pas à transitions spontanées
- ☒ n'a pas plusieurs états initiaux
- ☐ n'est pas nondéterministe
- ☐ n'a pas plusieurs états finaux

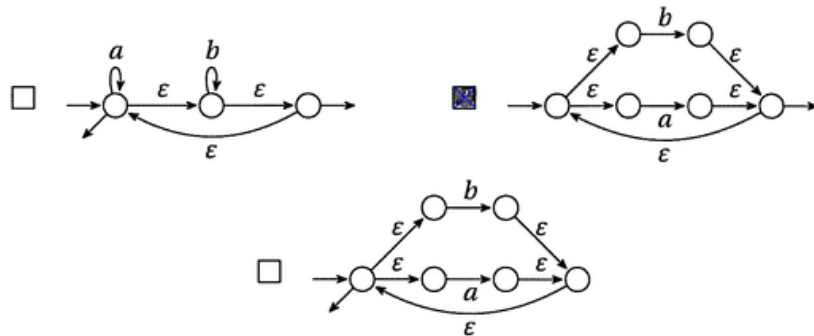
**Q.5** Combien d'états a l'automate de Thompson de  $(abc)^*[abcd]^*$ .

- ☐ 26
- ☐ Thompson ne s'applique pas ici.
- ☒ 24
- ☐ 32
- ☐ 22
- ☐  $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$

**Q.6** Quel automate reconnaît le langage décrit par l'expression  $((ba)^*b)^*$

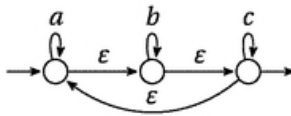


**Q.7** Quel automate ne reconnaît pas le langage décrit par l'expression  $(a^*b^*)^*$ .



2/2

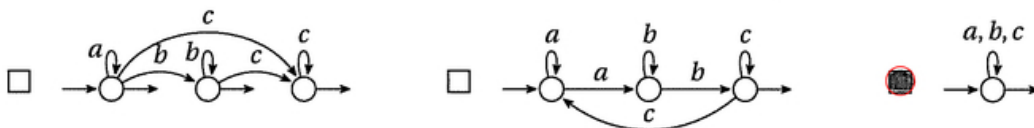
Q.8



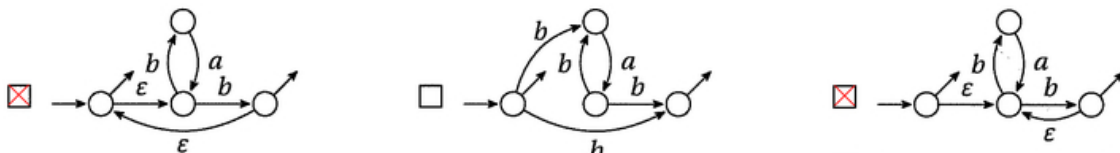
Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?



-1/2



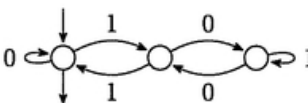
Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?



0/2

☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Quel langage reconnaît l'automate suivant?



- ☐ les mots ayant un nombre de '1' multiple de 3    ☒ les multiples de 3 en base 2  
☐ les diviseurs de 3 en base 2    ☐ les multiples de 2 en base 3    ☐  $(1(01^*0)^*1)^*$

0/2

Fin de l'épreuve.